■ 外形図および盤穴明図

(盤穴明図)

お願い	・豊富な自動監視機能により、継電器異常発生時にはリレーロックし不要動作を防止していますが、さらなる信頼性向上を要求される場合、システム設計上でフェールセーフ、二重化などの安全対策をご配慮ください。 ・詳細は個別資料をご請求ください。 ・本資料に記載の仕様（形式・定格・寸法・外観）が変更されている場合がありますので、ご注文の際は改めてご確認をお願いします。

安全に関するご注意 ■安全にご使用していただくため、ご使用前に「取扱説明書」を必ずお読みください。 ■本カタログに記載された製品は、使用用途・場所などを限定するもの、定期点検を必要とするものがありますので、お買い上げいただいた販売店もしくは当社にご確認ください。

（注）本カタログに記載の仕様（定格・寸法・外観など）が変更されている場合がありますので、ご注文の際は改めてご確認をお願いします。

■営業種目■

●受変電設備 ●コンピュータ応用システム ●調相設備 ●半導体製造装置 ●薄膜形成関連装置 ●電子線照射装置

人と技術の 未来をひらく

日新電機株式会社

〒615-8686 京都市右京区梅津高畝町47番地
TEL (075) 861-3151 (代表)　FAX (075) 872-0742　http://www.nissin.co.jp/

お問い合わせ先 システム機器事業部 〒615-8686 京都市右京区梅津高畝町47番地 ―― TEL (075) 864-8409 (直通)　FAX (075) 864-8574

Cat.No.1296　2002.2.B.800 ㊐2001-40

特高・高圧受配電設備用

ディジタル形複合保護継電器 NSシリーズ

DIGITAL MULTI-PROTECTION RELAY

■ 概　要

本装置は特別高圧および高圧一般需要家の受配電設備の保護用として開発し、32ビットCPUなどの最新の半導体技術を応用した、高性能のディジタル形複合保護継電器です。
従来のNV形シリーズ後継機種として、外形・入出力端子の互換性を保ち、さらに豊富な自動監視機能を装備し、全面モデルチェンジしました。

■ 特　長

1.高性能
◆32ビットCPUを採用した高性能のディジタル形複合保護継電器です。

2.コンパクト
◆コンパクトな縦型のケースに複数のリレー要素を収納しています。

3.高信頼度
◆豊富な常時監視機能と自動点検機能により、高信頼度を実現しました。
また、トリップ出力ドライブ回路は二重化しています。

4.計測表示機能
◆入力電流・電圧の簡易計測表示機能（2次換算値）があります。

5.事故履歴表示機能
◆事故履歴表示機能にて、トリップ時の電流・電圧データをパネル操作にて読み出せます。

6.豊富な限時特性
◆過電流要素は時限協調を考慮し、3種類の限時特性をパネル操作にて設定できます。

7.強制動作機能
◆パネルの強制動作ボタンにて各リレー要素のシーケンステストができます。

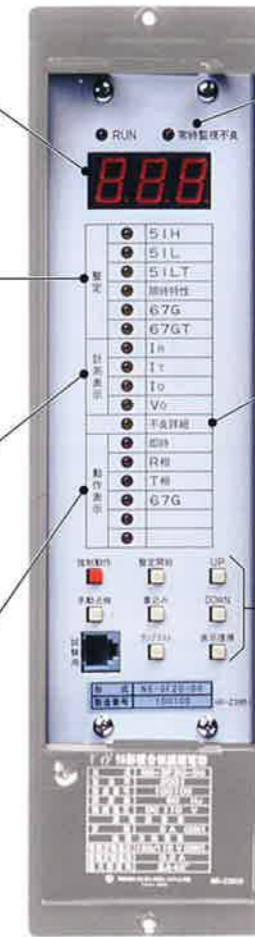
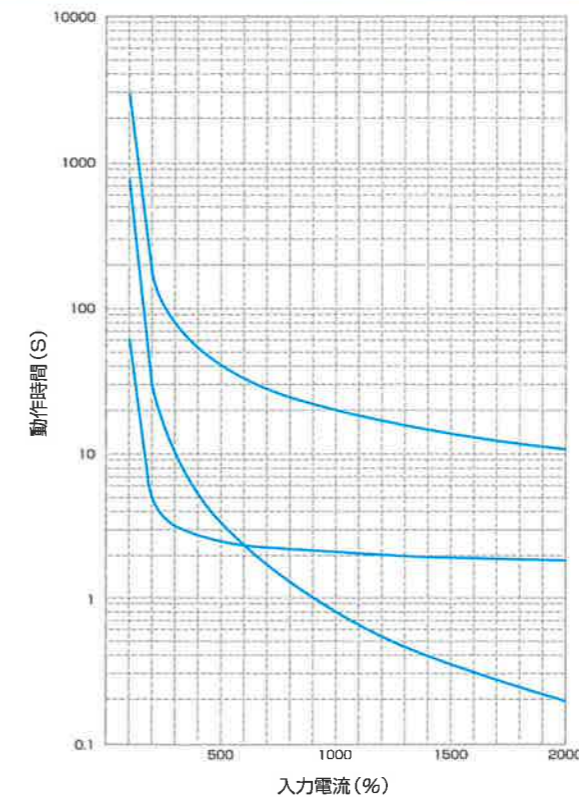
■ 自動監視機能

自動点検、整定値チェック、A/D精度監視、アナログ監視、WDT（ウォッチドックタイマ）
ROMチェック、RAMチェック、接点入出力チェック、電源監視（低下検出）

■ 適用例

（1）特別高圧受電の場合

（2）高圧受電の場合

■ 操作・表示説明

■ 過電流限時特性（51L限時特性）

共通仕様

項　目	内　　　　容
外　形	W83 × H300 × D205mm
重　量	3kg
設置場所	屋内用
使用温度範囲	性能保証　　0～40℃　　　　　復元保証　−20～60℃ 動作保証　−10～50℃　　　　（結露・氷結が起こらない事）
使用湿度範囲	日平均　30～80%（結露・氷結が起こらない事）
保存温度範囲	−20～60℃（結露・氷結が起こらない事）
保存湿度範囲	日平均　30～80%（結露・氷結が起こらない事）
接点出力定格	閉路容量：DC110V　15A　0.5秒（抵抗負荷） 開路容量：DC110V　0.2A（抵抗負荷）
準拠規格	電力用保護リレー　JEC2500　　高圧地絡方向リレー（ZCT,ZPD）JIS C 4609 過電流リレー　JEC2510　　高圧地絡方向リレー（ZCT,GVT）JEM1336 電圧リレー　JEC2511

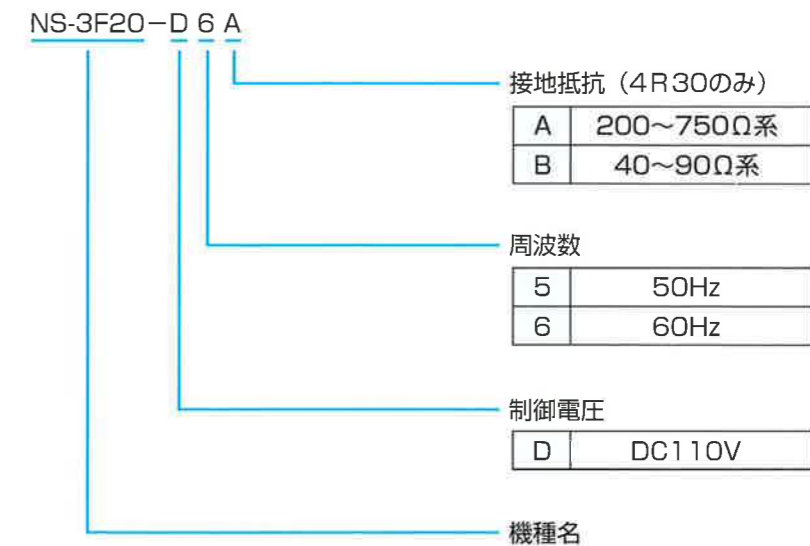
一般性能

項　目	内　　　　容
常規使用状態	・制御電源電圧：DC110V（DC88V～143V以内） ・周　波　数：50Hzまたは60Hz（定格周波数の±5%以内） ・標　　　高：2000m以下 ・振 動 、衝 撃：本体が異常な振動、衝撃、傾斜を受けない状態 ・磁　　　界：本体が異常な磁界（80A/m以下）を受けない状態 ・雰　囲　気：下記に掲げるものにさらされない状態 有害な煙またはガス、塩分を含むガス、水滴または蒸気 過度の"ちり"または微粉、爆発性のガスまたは微粉、風雨
絶縁抵抗	電気回路一括アース間　DC500Vにて10MΩ以上
商用周波耐電圧	電気回路一括アース間　AC2000V　1分間 （ただし、弱電回路　Y1-Y2、Z1-Z2、M-Nは除く） 電気回路相互間　AC2000V　1分間 接点回路端子間　AC1000V　1分間
雷インパルス	標準波形（1.2/50μs）　　電気回路相互間　±4.5kV 電気回路一括アース間　±4.5kV　　接点回路端子間はB級により実施しない
振動性サージ	波　　　形　減衰振動波形　　振動周波数　1.0～1.5MHz 印 加 時 間　2秒間　　1/2減衰時間　≧6μs 第 1 波 高 値　2.5～3.0kV　　繰り返し頻度　50回以上
方形波インパルス性ノイズ	印 加 時 間　2秒間 電　　　圧　±1.0kV パ ル ス 幅　100ns
輻射電波	アンテナの先端をユニットに接近させ、電波を断続照射 ・トランシーバ 定格出力　5W　　周波数帯　150MHz、400MHz、900MHz ・携帯電話、PHS
静電放電ノイズ	1ヶ所当り1秒以上の間隔で、10回以上ノイズ電圧を印加する 印加電圧　接触8kV、気中15kV 印加箇所　通常の運用状態で人が触れる所
振　動	・ユニットに下記振動を加振する 振動数：10Hz 振幅幅：5mm（前後、左右）　2.5mm（上下） 方　向：前後、左右、上下 時　間：30秒間 ・ユニットに下記振動を加振する 振動数：16.7Hz 振幅幅：0.4mm 方　向：前後、左右、上下 時　間：10分間
衝　撃	入力零状態にて、30Gの衝撃を前後・左右・上下各3回加える

機種一覧

	形　式	過電流		地絡過電流			地絡方向		不足電圧		過電圧	地絡過電圧		掲載ページ
		OCx3	OCx2	OCG (*1)	OCG (*2)	OCG (*3)	DG (*4)	DG (*5)	UV	UVx3	OV	OVG (*6)	OVG (*7)	
受電保護	NS-4R20-D□	●		●										6
	NS-4R30-D□A	●			●									7
	NS-4R30-D□B	●				●								7
	NS-4B10-D□									●		●		8
Tr1,2次保護	NS-4T10-D□	●							●					9
	NS-3T10-D□		●						●					10
母線保護	NS-3B10-D□								●		●		●	11
	NS-3B20-D□								●		●	●		12
配電線保護	NS-3F10-D□		●					●						13
	NS-3F20-D□		●				●							14
	NS-2C10-D□		●											15

(*1)　特別高圧　残留用
(*2)　特別高圧　ZCT（200Ω～）　Io：専用ZCT：ECZS-100A（日新電機製）
(*3)　特別高圧　ZCT（40Ω～）　Io：専用ZCT：ECZS-100A（日新電機製）
(*4)　GVT　三次導入
(*5)　ZPD　二次導入　ZPD形式：ZPC-9B（光商工製）、ZCT形式　Mシリーズ（光商工製）
(*6)　GVT　三次導入
(*7)　ZPD　二次導入　ZPD形式：ZPC-9B（光商工製）

形式の説明

受電保護：形式　NS-4R20

概　要

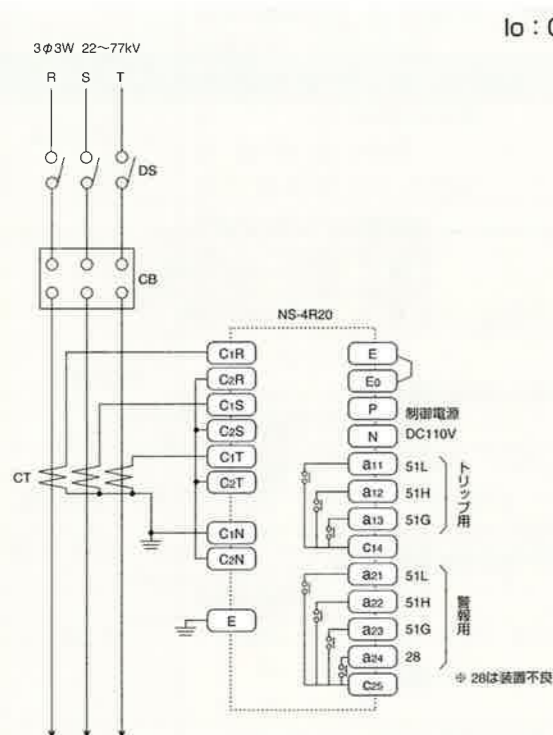
- 特別高圧一般需要家の22～77kV抵抗接地系受配電設備の保護用として開発した過電流・地絡過電流継電器です。
- 受電保護用として過電流3相（51H、51L）、地絡過電流（51G）を収納しています。
- 32ビットCPUなどの最新の半導体技術を応用した、高性能のディジタル形保護継電器です。
- 豊富な自動監視機能を装備し、監視点検が容易です。
- 過電流要素の時限特性は反限時（NI）、超反限時（EI）、長反限時（LI）の中から選択できます。
- 地絡過電流要素は高調波抑制機能付です。
- 弊社従来製品のNV形シリーズ後継機種として、外形・入出力端子の互換性があります。

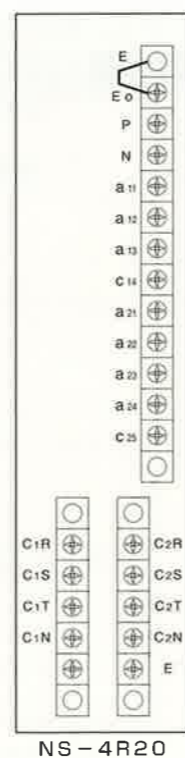
定格仕様

項　目	内　　容	
制御電源	DC110V(88V～143V)　5W以下	
定格周波数 形式詳細	注文時にいずれかをご指示下さい 50Hz　形式　NS−4R20−D5 60Hz　形式　NS−4R20−D6	
入力定格負担	CT二次回路	5A　CONT. 0.3VA/相 以下
	CT二次残留回路	2A　CONT. 0.3VA 以下

保護リレー仕様

名　称		整定範囲	ステップ	備　考
OC	51H	off、20～80A	5A	
	51L	off、2.0～6.0A	0.5A	
	51LT	乗率：0.5～10.0	0.5	
	51L 限時特性	反 限 時（NI） T＝(3/(I−1)+1.7)D/10 超反限時（EI） T＝(80/(I²−1))D/10 長反限時（LI） T＝(150/(I−1)+3)D/10 I＝入力電流/整定値　D=乗率	−	設定選択
OCG	51G	off､0.25～2.0A(CT二次)	0.05A	
	51GL	第2調波含有率13%固定	−	高調波抑制機能付 第2高調波含有率13%以上にてロック
	51GT	即時、0.1～3.0s	0.1s	

外部接続図

Io：CT二次残留回路

端子配置図

受電保護：形式　NS-4R30

概　要

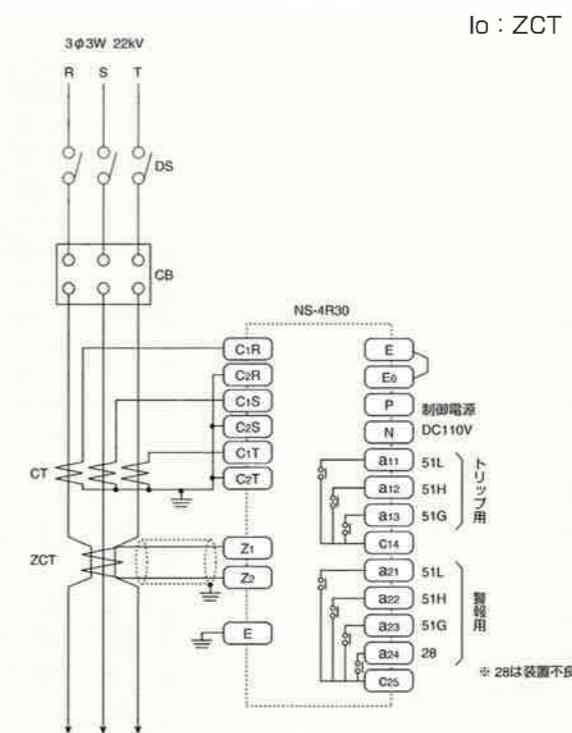
- 特別高圧一般需要家の22～33kV抵抗接地系受配電設備の保護用として開発した過電流・地絡過電流継電器です。
- 受電保護用として過電流3相（51H、51L）、地絡過電流（51G）を収納しています。
- 32ビットCPUなどの最新の半導体技術を応用した、高性能のディジタル形保護継電器です。
- 豊富な自動監視機能を装備し、監視点検が容易です。
- 過電流要素の時限特性は反限時（NI）、超反限時（EI）、長反限時（LI）の中から選択できます。
- 弊社従来製品のNV形シリーズ後継機種として、外形・入出力端子の互換性があります。

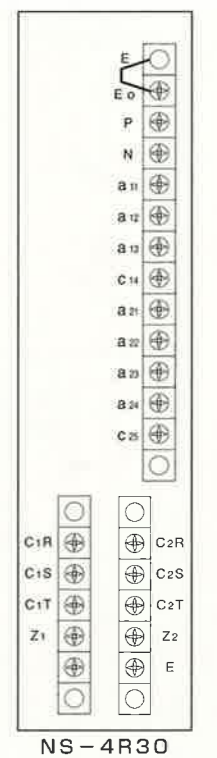
定格仕様

項　目	内　　容	
制御電源	DC110V（88V～143V）　5W以下	
定格周波数 形式詳細	注文時にいずれかをご指示下さい 50Hz　形式　NS−4R30−D5A NS−4R30−D5B 60Hz　形式　NS−4R30−D6A NS−4R30−D6B ※電力KK NGR例　A：200～750Ω　B：40～90Ω	
入力定格負担	CT二次回路	5A　0.3VA/相 以下
	ZCT二次（ECZS−100A）	1A　2Ω 以下

保護リレー仕様

名　称		整定範囲	ステップ	備　考
OC	51H	off、20～80A	5A	
	51L	off、2.0～6.0A	0.5A	
	51LT	乗率：0.5～10.0	0.5	
	51L 限時特性	反 限 時（NI） T＝(3/(I−1)+1.7)D/10 超反限時（EI） T＝(80/(I²−1))D/10 長反限時（LI） T＝(150/(I−1)+3)D/10 I＝入力電流/整定値　D=乗率	−	設定選択
OCG	51G(Aタイプ)	off､1～9A(ZCT一次)	1A	組合せZCT:ECZS−100A (日新電機製) (1A/10mA)
	51G(Bタイプ)	off､12～36A(ZCT一次)	1A	
	51GT	即時、0.1～3.0s	0.1s	

外部接続図

Io：ZCT　ECZS−100A

端子配置図

受電母線保護：形式　NS-4B10

概　要

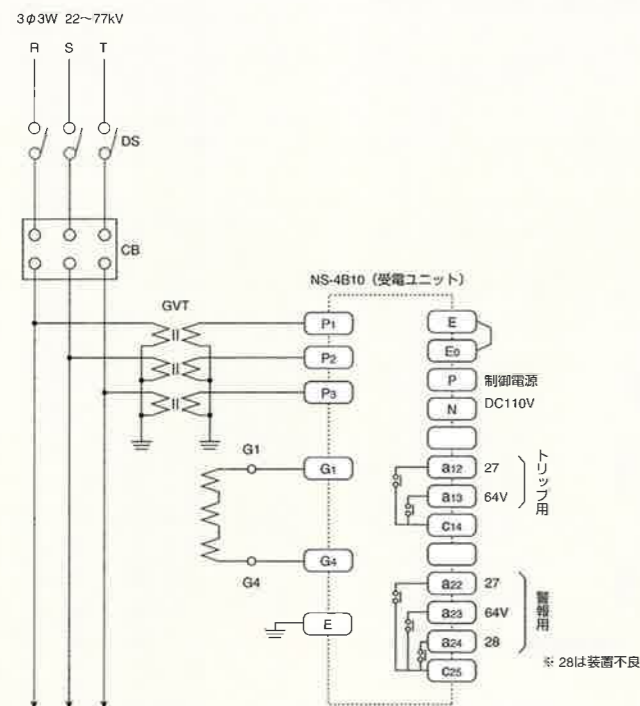
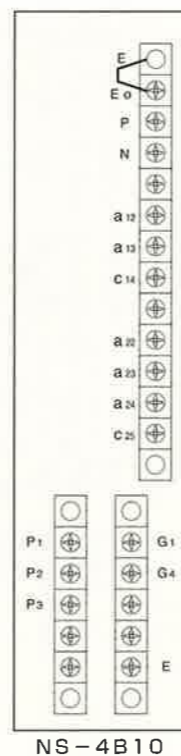
- 特別高圧一般需要家の受配電設備の母線保護用として開発した不足電圧・地絡過電圧継電器です。
- 受電保護用として保護要素は不足電圧3相（27）、地絡過電圧（64V）を収納しています。
- 32ビットCPUなどの最新の半導体技術を応用した、高性能のディジタル形保護継電器です。
- 豊富な自動監視機能を装備し、監視点検が容易です。
- 弊社従来製品のNV形シリーズ後継機種として、外形・入出力端子の互換性があります。

定格仕様

項　目	内　　容	
制御電源	DC110V（88V～143V）　5W以下	
定格周波数 形式詳細	注文時にいずれかをご指示下さい 50Hz　形式　NS−4B10−D5 60Hz　形式　NS−4B10−D6	
入力定格負担	GVT二次回路	110V　0.1VA 以下
	GVT三次回路	110/190V　0.3VA 以下

保護リレー仕様

名　称		整定範囲	ステップ	備　考
UV	27	off、60～90V	5V	線間電圧
	27T	即時、0.05～1.0s	0.05s	
OVG	64V(GVT)	off、5～60V	5V	
	64VT	即時、0.1～1.0s	0.05s	

外部接続図

端子配置図

Tr一次・母線保護：形式　NS-4T10

概　要

- 特別高圧一般需要家の受配電設備の保護用として開発した過電流・不足電圧継電器です。
- 変圧器1次保護用として過電流3相（51H、51L）、不足電圧（27）を収納しています。
- 32ビットCPUなどの最新の半導体技術を応用した、高性能のディジタル形保護継電器です。
- 豊富な自動監視機能を装備し、監視点検が容易です。
- 過電流要素の時限特性は反限時（NI）、超反限時（EI）、長反限時（LI）の中から選択できます。
- 弊社従来製品のNV形シリーズ後継機種として、外形・入出力端子の互換性があります。

定格仕様

項　目	内　　容	
制御電源	DC110V（88V～143V）　5W以下	
定格周波数 形式詳細	注文時にいずれかをご指示下さい 50Hz　形式　NS−4T10−D5 60Hz　形式　NS−4T10−D6	
入力定格負担	VT二次回路	110V　0.1VA 以下
	CT二次回路	5A　0.3VA/相 以下

保護リレー仕様

名　称		整定範囲	ステップ	備　考
OC	51H	off、20～80A	5A	
	51L	off、2.0～6.0A	0.5A	
	51LT	乗率：0.5～10.0	0.5	
	51L 限時特性	反限時（NI） $T=(3/(I-1)+1.7)D/10$ 超反限時（EI） $T=(80/(I^2-1))D/10$ 長反限時（LI） $T=(150/(I-1)+3)D/10$ $I=\frac{入力電流}{整定値}$　D=乗率	−	設定選択
UV	27	off、60～90V	5V	線間電圧
	27T	0.5～5.0s	0.5s	

外部接続図

端子配置図

Tr二次・母線保護：形式　NS-3T10

概　要

・特別高圧一般需要家の受配電設備の保護用として開発した過電流・不足電圧継電器です。
・変圧器2次保護用として過電流2相（51H、51L）、不足電圧（27）を収納しています。
・32ビットCPUなどの最新の半導体技術を応用した、高性能のディジタル形保護継電器です。
・豊富な自動監視機能を装備し、監視点検が容易です。
・過電流要素の時限特性は反限時（NI）、超反限時（EI）、長反限時（LI）の中から選択できます。
・弊社従来製品のNV形シリーズ後継機種として、外形・入出力端子の互換性があります。

定格仕様

項　目	内　　容	
制御電源	DC110V（88V～143V）　5W以下	
定格周波数 形式詳細	注文時にいずれかをご指示下さい 50Hz　形式　NS−3T10−D5 60Hz　形式　NS−3T10−D6	
入力定格負担	VT二次回路	110V　0.1VA 以下
	CT二次回路	5A　0.3VA/相 以下

保護リレー仕様

名　称		整定範囲	ステップ	備　考
OC	51H	off、20～80A	5A	
	51L	off、2.0～6.0A	0.5A	
	51LT	乗率：0.5～10.0	0.5	
	51L 限時特性	反限時（NI） $T=(3/(I-1)+1.7)D/10$ 超反限時（EI） $T=(80/(I^2-1))D/10$ 長反限時（LI） $T=(150/(I-1)+3)D/10$ $I=\frac{入力電流}{整定値}$　D=乗率	—	設定選択
UV	27	off、60～90V	5V	線間電圧
	27T	0.5～5.0s	0.5s	

外部接続図

端子配置図

母線保護：形式　NS-3B10

概　要

・高圧一般需要家の受配電設備の保護用として開発した過電圧・不足電圧・地絡過電圧継電器です。
・高圧需要家の6.6kV母線保護用として過電圧（59）、不足電圧（27）、地絡過電圧（64V）を収納しています。
・32ビットCPUなどの最新の半導体技術を応用した、高性能のディジタル形保護継電器です。
・豊富な自動監視機能を装備し、監視点検が容易です。
・Vo出力には最大30台のフィーダーリレーが接続できます。
・弊社従来製品のNV形シリーズ後継機種として、外形・入出力端子の互換性があります。

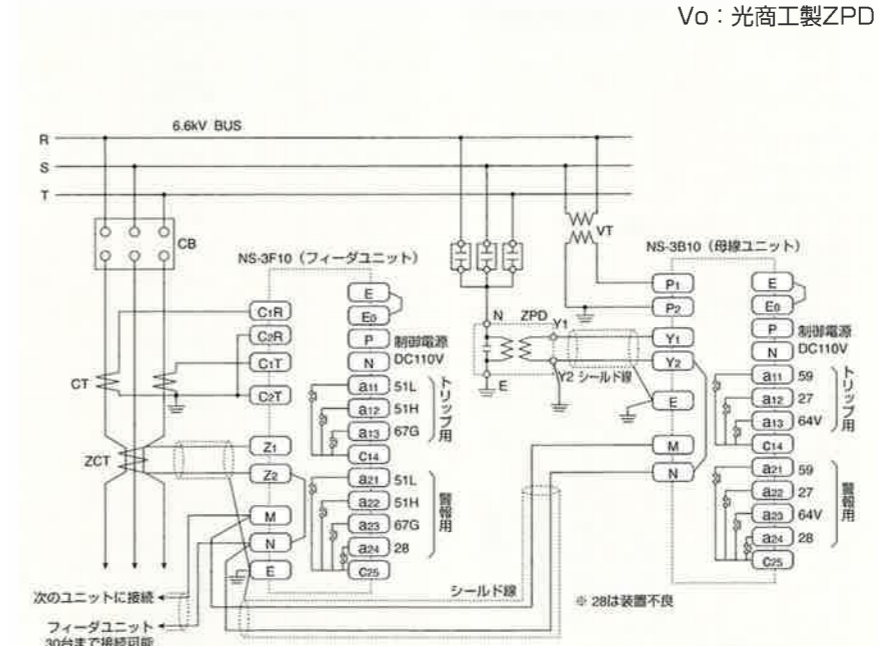
定格仕様

項　目	内　　容	
制御電源	DC110V（88V～143V）　5W以下	
定格周波数 形式詳細	注文時にいずれかをご指示下さい 50Hz　形式　NS−3B10−D5 60Hz　形式　NS−3B10−D6	
入力定格負担	VT二次回路	110V　0.1VA 以下

保護リレー仕様（Vo：ZPD方式）

名　称		整定範囲	ステップ	備　考
OV	59	off、120～150V	5V	線間電圧
	59T	0.5～5.0s	0.5s	
UV	27	off、60～90V	5V	線間電圧
	27T	0.5～5.0s	0.5s	
OVG	64V（ZPD）	off、2.5～40%	2.5%	
	64VT	即時、0.1～1.0s	0.05s	

外部接続図

Vo：光商工製ZPD

端子配置図

母線保護：形式　NS-3B20

概　要

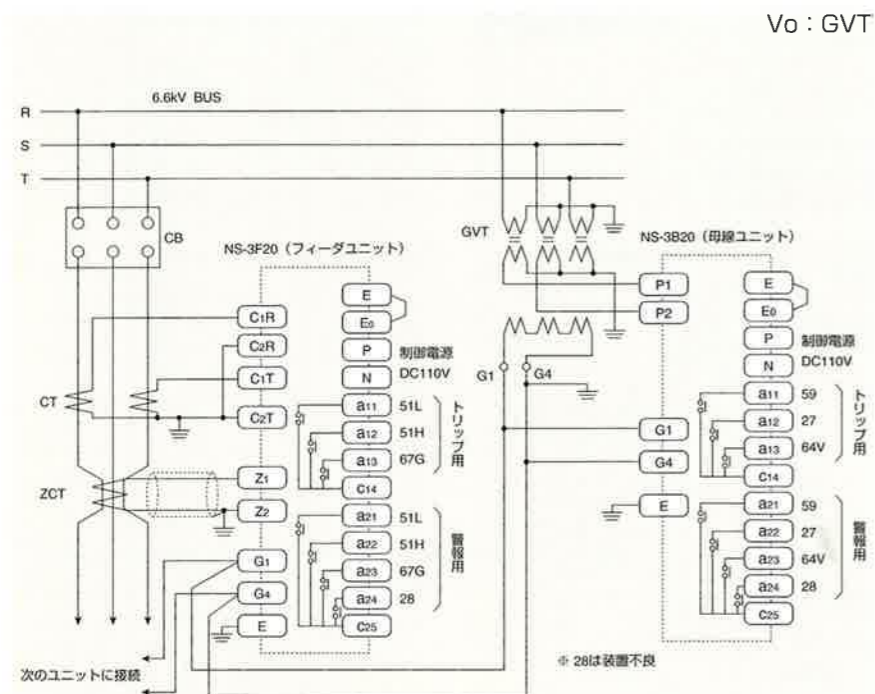
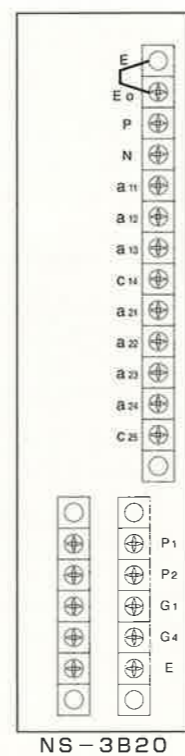
・特別高圧一般需要家の受配電設備の保護用として開発した過電圧・不足電圧・地絡過電圧継電器です。
・特高需要家の6.6kV母線保護用として保護要素は過電圧（59）、不足電圧（27）、地絡過電圧（64V）を収納しています。
・32ビットCPUなどの最新の半導体技術を応用した、高性能のディジタル形保護継電器です。
・豊富な自動監視機能を装備し、監視点検が容易です。
・弊社従来製品のNV形シリーズ後継機種として、外形・入出力端子の互換性があります。

定格仕様

項　目	内　　容	
制御電源	DC110V(88V~143V)　5W以下	
定格周波数 形式詳細	注文時にいずれかをご指示下さい 50Hz　形式　NS−3B20−D5 60Hz　形式　NS−3B20−D6	
入力定格負担	GVT二次回路	110V　0.1VA 以下
	GVT三次回路	110/190V　0.3VA 以下

保護リレー仕様（Vo：GVT方式）

名　称		整定範囲	ステップ	備　考
OV	59	off、120~150V	5V	線間電圧
	59T	0.5~5.0s	0.5s	
UV	27	off、60~90V	5V	線間電圧
	27T	0.5~5.0s	0.5s	
OVG	64V(GVT)	off、5~60V(GVT三次)	5V	
	64VT	0.5~5.0s	0.5s	

外部接続図

端子配置図

配電線保護：形式　NS-3F10

概　要

・高圧一般需要家の受配電設備の配電線保護用として開発した過電流・地絡方向継電器です。
・高圧需要家の6.6kV配電線保護用として過電流2相（51H、51L）、地絡方向（67G）を収納しています。
・32ビットCPUなどの最新の半導体技術を応用した、高性能のディジタル形保護継電器です。
・豊富な自動監視機能を装備し、監視点検が容易です。
・過電流要素の時限特性は反限時（NI）、超反限時（EI）、長反限時（LI）の中から選択できます。
・弊社従来製品のNV形シリーズ後継機種として、外形・入出力端子の互換性があります。

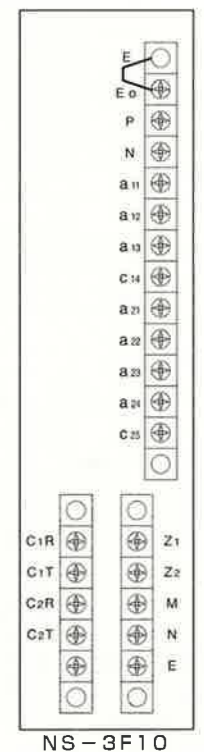
定格仕様

項　目	内　　容	
制御電源	DC110V(88V~143V)　5W以下	
定格周波数 形式詳細	注文時にいずれかをご指示下さい 50Hz　形式　NS−3F10−D5 60Hz　形式　NS−3F10−D6	
入力定格負担	CT二次回路	5A　0.3VA/相 以下
	ZCT二次(光商工)	100Ω

保護リレー仕様（Vo：ZPD方式）

名　称		整定範囲	ステップ	備　考
OC	51H	off、20~80A	5A	
	51L	off、2.0~6.0A	0.5A	
	51LT	乗率：0.5~10.0	0.5	
	51L 限時特性	反限時（NI） $T=(3/(I-1)+1.7)D/10$ 超反限時（EI） $T=(80/(I^2-1))D/10$ 長反限時（LI） $T=(150/(I-1)+3)D/10$ $I=\frac{入力電流}{整定値}$　D=乗率	−	設定選択
DG	67G	Io:off、0.1~1.0A(光商工ZCT一次)	0.1A	
		Vo:母線ユニットより入力	−	
		Lead 45°固定	−	
	67GT	即時、0.2~3.0s	0.1s	

外部接続図

端子配置図

配電線保護：形式　NS-3F20

概　要

- 特別高圧一般需要家の受配電設備の配電線保護用として開発した過電流・地絡方向継電器です。
- 特高需要家の6.6kV配電線保護用として過電流2相（51H、51L）、地絡方向（67G）を収納しています。
- 32ビットCPUなどの最新の半導体技術を応用した、高性能のディジタル形保護継電器です。
- 豊富な自動監視機能を装備し、監視点検が容易です。
- 過電流要素の時限特性は反限時（NI）、超反限時（EI）、長反限時（LI）の中から選択できます。
- 弊社従来製品のNV形シリーズ後継機種として、外形・入出力端子の互換性があります。

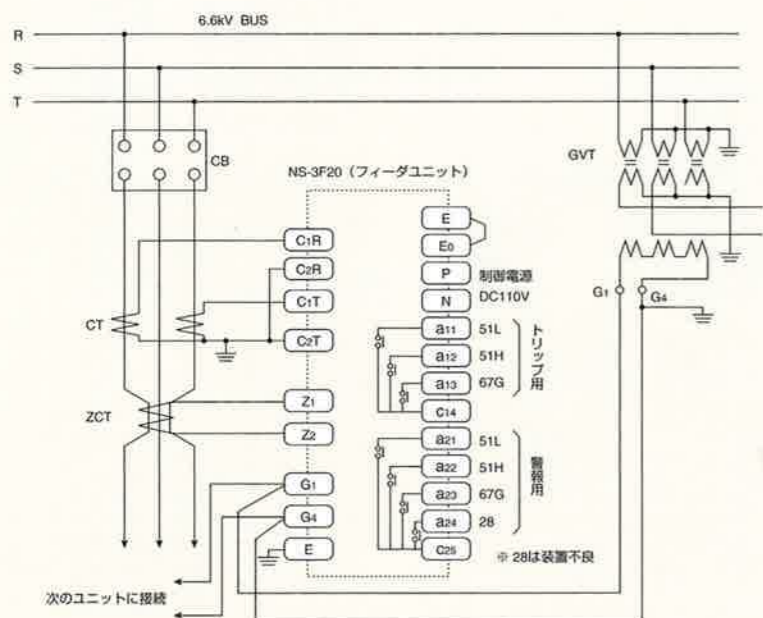
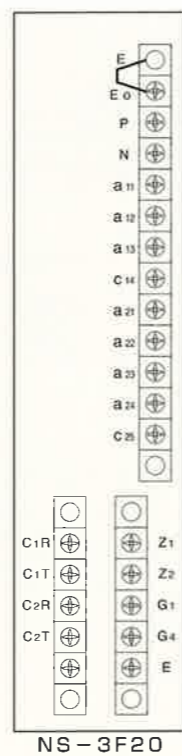
定格仕様

項　目	内　容	
制御電源	DC110V(88V～143V)　5W以下	
定格周波数 形式詳細	注文時にいずれかをご指示下さい 50Hz　形式　NS−3F20−D5 60Hz　形式　NS−3F20−D6	
入力定格負担	GVT三次回路	110/190V　0.3VA 以下
	CT二次回路	5A　0.3VA/相 以下

保護リレー仕様（Vo：GVT方式）

名　称		整定範囲	ステップ	備　考
OC	51H	off、20～80A	5A	
	51L	off、2.0～6.0A	0.5A	
	51LT	乗率：0.5～10.0	0.5	
	51L 限時特性	反限時（NI） $T=(3/(I-1)+1.7)D/10$ 超反限時（EI） $T=(80/(I^2-1))D/10$ 長反限時（LI） $T=(150/(I-1)+3)D/10$ $I=\frac{入力電流}{整定値}$　D=乗率	−	設定選択
DG	67G	Io:1.5mA固定(ZCT二次)	−	
		Vo:off､5～60V(GVT三次)	5V	
		Lead 45°　固定	−	
	67GT	即時、0.2～3.0s	0.1s	

外部接続図

Io：JEC規格ZCT、Vo：GVT

端子配置図

配電線保護：形式　NS-2C10

概　要

- 特別高圧および高圧一般需要家の受配電設備の配電線保護用として開発した過電流継電器です。
- 配電線保護用として過電流2相（51H、51L）を収納しています。
- 32ビットCPUなどの最新の半導体技術を応用した、高性能のディジタル形保護継電器です。
- 豊富な自動監視機能を装備し、監視点検が容易です。
- 過電流要素の時限特性は反限時（NI）、超反限時（EI）、長反限時（LI）の中から選択できます。
- 弊社従来製品のNV形シリーズ後継機種として、外形・入出力端子の互換性があります。

定格仕様

項　目	内　容	
制御電源	DC110V(88V～143V)　5W以下	
定格周波数 形式詳細	注文時にいずれかをご指示下さい 50Hz　形式　NS−2C10−D5 60Hz　形式　NS−2C10−D6	
入力定格負担	CT二次回路	5A　0.3VA/相 以下

保護リレー仕様

名　称		整定範囲	ステップ	備　考
OC	51H	off、20～80A	5A	
	51L	off、2.0～6.0A	0.5A	
	51LT	乗率：0.5～10.0	0.5	
	51L 限時特性	反限時（NI） $T=(3/(I-1)+1.7)D/10$ 超反限時（EI） $T=(80/(I^2-1))D/10$ 長反限時（LI） $T=(150/(I-1)+3)D/10$ $I=\frac{入力電流}{整定値}$　D=乗率	−	設定選択

外部接続図

端子配置図